



PKM BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DENGAN TEKNOLOGI HIDROPONIK BAGI KELOMPOK WANITA TANI (KWT)

Riskawati^{1*}, Rahmatia Thahir², Muhammad Djajadi³, Andi Gemmy A.M.A⁴

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia,
riskawati@unismuh.ac.id

²Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia,
rahmatiah.thahir@unismuh.ac.id

^{3,4}Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia,
m.djajadi@unismuh.ac.id³, agamakassar@gmail.com⁴

ABSTRAK

Abstrak: Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Karassing, Kecamatan Herlang, bekerja sama dengan Kelompok Wanita Tani (KWT) di daerah tersebut yang memiliki permasalahan mengenai pemanfaatan pekarangan rumah. Kegiatan PKM ini bertujuan: 1) peningkatan pengetahuan mitra tentang intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah yang lebih asri dan indah dipandang mata; 2) menghasikan sayuran yang layak untuk dikonsumsi; 3) meningkatkan pengetahuan mitra tentang cara bercocok tanam yang baik dan efektif. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatori, dimana tim bersama mitra langsung terlibat secara proaktif. Dan menggunakan pendekatan solusi berupa pelatihan dan pendampingan sebagai pemecahan masalah utama pada mitra. Yang menjadi Target utama dalam pelatihan ini adalah budidaya sayuran dengan sistem hidroponik pada kelompok wanita tani Desa Karassing Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. Hasil dari kegiatan ini yaitu meningkatnya pengetahuan mitra mengenai pemanfaatan pekarangan rumah yang lebih asri dan indah. Hal ini terlihat dari beberapa anggota KWT yang telah memanfaatkan pekarangan rumah mereka dengan membudidayakan sayuran yang berkualitas dengan teknologi hidroponik.

Kata Kunci: Teknologi Hidroponik, Sayuran.

Abstract: This service activity is carried out in Karassing Village, Herlang District, in collaboration with the Women Farmers Group (KWT) in the area which has problems regarding the use of the house yard. This PKM activity aims to: 1) increase partners' knowledge about intensification of the use of house yards that are more beautiful and beautiful to the eye; 2) produce vegetables suitable for consumption; 3) increase partners' knowledge about good and effective farming methods. The method used in this activity is a participatory approach, where the team and partners are directly involved proactively. And using a solution approach in the form of training and mentoring as a solution to the main problem for partners. The main target in this training is the cultivation of vegetables with a hydroponic system in a group of women farmers in Karassing Village, Herlang District, Bulukumba Regency. The result of this activity was the increased knowledge of partners regarding the use of more beautiful and beautiful yards. This can be seen from several KWT members who have utilized their home yards by cultivating quality vegetables with hydroponic technology.

Keywords: Hydroponic Technology, Vegetables.



Article History:

Received : 24-08-2020
Revised : 02-09-2020
Accepted : 20-10-2020
Online : 23-10-2020



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. PENDAHULUAN

Pada tahun 2014 jumlah penduduk Kabupaten Bulukumba yaitu 407,775 dimana penduduk laki-laki 192,684 dan penduduk perempuan 215,091. Pada tahun 2015 jumlah penduduk Kabupaten Bulukumba meningkat sebesar 410,485 jiwa yang terdiri dari 194,013 penduduk laki-laki dan 216,472 penduduk perempuan. Rasio sex penduduk Kabupaten Bulukumba pada tahun tersebut sebesar 90, dimana terdapat 90 laki-laki diantara 100 penduduk perempuan. Dan pada tahun 2016 penduduk Kabupaten Bulukumba meningkat menjadi 413,229 jiwa (Kabupaten Bulukumba, 2017).

Akibat pertumbuhan penduduk yang meningkat tersebut, maka lahan yang ada secara garis besar digunakan untuk kebutuhan perumahan, sarana, dan prasarana publik. Sehingga ketersediaan lahan untuk pertanian sangat kurang. Sedangkan kebutuhan dari segi hasil pertanian meningkat sesuai pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin meningkat, sedangkan kemajuan teknologi telah menggantikan sebagian besar lahan pertanian (Wahyuningsih, Fajriani, & Aini, 2016). Akibatnya masyarakat banyak mengkonsumsi makanan yang kurang sehat dan kurang bergizi. Solusi yang perlu dilakukan adalah pendekatan sistem pertanian di kalangan rumah tangga dengan pemanfaatan pekarangan sebagai lahan pertanian mini. Sayuran dan buah merupakan tanaman yang dapat diterapkan pada lahan pertanian pekarangan rumah tangga. Kandungan dari sayuran dan buah sangat kaya akan vitamin, mineral, dan serta pangan. Kandungan tersebut sangat bermanfaat bagi tubuh manusia sebagai antioksidan (Indonesia, 2017).

Salah satu daerah di Kabupaten Bulukumba yang rata-rata perumahan penduduknya memiliki pekarangan yang berpotensi untuk dilakukan budidaya sayuran adalah Desa Karassing Kecamatan Herlang. Akan tetapi masyarakat setempat tidak memiliki kesadaran serta kemampuan dalam mengolah pekarangannya. Keadaan pekarangan beberapa warga di Desa karassing dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Wawancara Tim Bersama Mitra dan Pekarangan Mitra Yang Luas Tapi Tidak Dimanfaatkan Dengan Baik.

Pada gambar 1. terlihat keadaan pekarangan warga yang terlihat sangat luas tapi tidak dimanfaatkan dengan baik. Desa Karassing Kecamatan Herlang memiliki kelompok wanita tani (KWT) yang terdiri dari para ibu rumah tangga yang kreatif. Salah satu KWT yang ada pada desa tersebut adalah Kelompok Wanita Tani Al-Munawwara Desa Karassing Kecamatan Herlang. Salah satu program kerja KWT ini adalah budidaya tanaman sayuran di pekarangan masyarakat setempat dengan tujuan untuk dikonsumsi sendiri dan untuk dipasarkan. Akan tetapi program kerja tersebut tidak terlaksana dengan baik karena tingkat pengetahuan kelompok wanita tani ini masih rendah tentang pemanfaatan pekarangan yang efektif dalam budidaya tanaman sayuran. Hal tersebut disebabkan karena latarbelakang pendidikan dari anggota KWT Al-Munawwara paling tinggi adalah tingkat SMA dan rata-rata merupakan ibu rumah tangga.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan ketua KWT Al-Munawwara Desa Karassing Kecamatan Herlang, Ibu Rosniati mengenai budidaya tanaman sayuran di pekarangan masyarakat. Menurut beliau masyarakat setempat rata-rata memiliki pekarangan yang berpotensi untuk budidaya tanaman sayuran, akan tetapi mereka hanya menanamnya begitu saja di tanah tanpa melihat apakah tanah tersebut berpotensi untuk tanaman sayuran atau tidak. Selain itu desa Karassing juga termasuk dalam daerah di Kecamatan Herlang yang memiliki pasokan air terbatas sehingga penanaman sayuran dengan memanfaatkan tanah harus bergantung pada musim hujan. Sehingga kebanyakan sayurannya mati dan tidak tumbuh dengan baik. Karena selain menanam di tanah mereka tidak memiliki pengetahuan lain tentang penanaman selain memanfaatkan tanah. Teknik pemanfaatan pekarangan yang diterapkan oleh warga dapat dilihat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Pekarangan mitra yang ditanami sayuran tapi tidak tumbuh dengan baik, dan ditanami sayuran tapi mati karena kekeringan.

Gambar 3 memperlihatkan tanaman sayuran warga yang tidak terawat dengan baik karena teknik penanaman yang kurang tepat. Hal yang sama terjadi pada pekarangan warga lain yang terlihat pada gambar 4. Sayuran yang dihasilkan oleh mitra juga tidak layak konsumsi, karena mitra

menanam sayuran dengan menggunakan pupuk anorganik dan menggunakan obat pengusir hama yang mengandung bahan pestisida sehingga secara tidak langsung sayuran mengandung pestisida. Teknologi hidroponik sangat cocok untuk digunakan dalam mengatasi masalah KWT tersebut. Budidaya tanaman tanpa tanah merupakan makna dari *Soiless culture* atau biasa disebut hidroponik (Masduki, 2018). Hidroponik memiliki dua prinsip dasar diantaranya *Nutrient Film Technique* (NFT) dan hidroponik substrat (Roidah, 2014). Kedua prinsip tersebut diterapkan berdasarkan banyaknya dana dan lahan yang tersedia. Teknik budidaya hidroponik adalah teknik yang digunakan dalam menghasilkan produk pertanian yang bebas pestisida, berkualitas, sehat, seragam serta dapat digunakan secara berkelanjutan (Suharto, Suhardiyanto, & Susila, 2016). Prinsip kerja dari NFT adalah meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut harus tersirkulasi serta mengandung nutrisi yang sesuai kebutuhan tanaman (Wibowo & Asriyanti, 2013). Selain itu tanaman hidroponik dapat berfungsi sebagai desain interior yang menarik pada pekarangan rumah (Hidayati, Rosawanti, Yusuf, & Hanafi, 2017). Faktor utama dalam pertumbuhan tanaman secara hidroponik adalah media tanam dan nutrisi yang dibutuhkan (Maitimu & Suryanto, 2018). Dimana media tanam yang akan menentukan kualitas dan kuantitas tanaman hidroponik (Aksa, Jamaluddin P, & Yanto, 2018).

Lapisan tipis larutan nutrisi pada tanaman hidroponik merupakan hal penting yang diperlukan dalam potensi pengembangan pertanian hidroponik (Tamara & Rahdriawan, 2018). Penggunaan larutan yang dialirkan pada tanaman hidroponik tersebut dapat diatur pada waktu-waktu tertentu atau dapat juga dialirkan selama 24 jam (Arbi, 2016). Sedangkan untuk pemberian air dan pupuk pada tanaman hidroponik dilakukan secara bersamaan. Teknik pengairan dilakukan secara terintegrasi dengan teknik pemupukan, teknik tersebut disebut fertigasi (Susila, 2013). Kangkung merupakan tanaman sayur yang cocok digunakan dalam desain tersebut (Nirmalasari & Fitriana, 2019).

B. METODE PELAKSANAAN

1) Tahapan Pelaksanaan

Tahapan yang dilakukan dalam memecahkan solusi dari permasalahan mitra adalah sebagai berikut:

a. Bidang produksi

- 1) Penyuluhan tentang intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan *google meet* yang dimulai pada pukul 09.00-10.00 WITA yang dipandu oleh ketua tim serta melibatkan anggota, dua orang mahasiswa, ketua KWT, dan 4 orang anggota KWT. Kegiatan ini dilakukan

selama 1 jam dengan memberikan gambaran mengenai intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah yang asri dan indah.

- 2) Penyuluhan tentang konsep dasar teknologi hidroponik. Pada hari yang sama setelah materi tentang intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah, kemudian dilanjutkan dengan materi konsep dasar teknologi hidroponik yang dibawa oleh anggota tim. Kegiatan ini dilakukan selama 1 jam dengan memberikan gambaran penuh mengenai sistem tanaman hidroponik dan bagaimana cara pembuatannya. Kegiatan tersebut bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada kelompok wanita tani mengenai sistem bercocok tanam tanpa menggunakan tanah.
- 3) Pelatihan perancangan dan pembuatan instalasi hidroponik. Kegiatan ini dilakukan di tempat ketua KWT desa Karassing yang dihadiri oleh 7 orang anggota KWT dan 4 orang warga terdekat. Kegiatan ini dilakukan selama 1 hari dengan melatih kelompok wanita tani (KWT) Al-Munawwara mengenai perancangan dan pembuatan teknologi hidroponik. Dampak dari kegiatan ini adalah mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam merakit teknologi hidroponi sehingga dapat disalurkan pada masyarakat lain.
- 4) Pelatihan budidaya sayuran dengan sistem hidroponik. Pelatihan ini dilakukan setelah pembuatan instalasi hidroponik selesai. Kegiatan ini dilakukan di pekarangan salah satu anggota KWT dengan memberikan penjelasan selama 30 menit tentang teknik budidaya sayuran secara hidroponik. Maksud dari kegiatan ini agar masyarakat dapat merasakan manfaat budidaya sayuran dengan sistem hidroponik.

b. Bidang kesehatan

Selain memberikan gambaran pada mitra mengenai budidaya sayuran dengan teknologi hidroponik, pada kegiatan ini juga diberikan gambaran mengenai pentingnya kandungan sayuran yang ditanam. Hal ini bertujuan untuk menambah pengetahuan masyarakat tentang pentingnya sayuran sehat bebas pestisida. Kegiatan ini hanya dilakukan via telepon dengan ketua KWT selama 20 menit.

2) Metode Pendekatan yang Ditawarkan

Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM ini adalah pendekatan partisipatori dimana tim (ketua, anggota, dan dua orang mahasiswa) bersama dengan mitra (ketua dan anggota KWT) terlibat langsung secara proaktif. Selain itu dalam memecahkan masalah yang

dihadapi mitra digunakan juga solusi pelatihan dan pendampingan. Kelompok wanita tani Desa Karassing Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba merupakan target utama dalam pelatihan budidaya sayuran sistem hidroponik.

3) Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra dalam kegiatan ini yaitu secara proaktif dalam setiap kegiatan, baik dalam kegiatan pelatihan maupun pendampingan. Mitra bersama tim berperang aktif mulai dari awal sampai akhir kegiatan PKM. Mitra disini berperan sebagai sumber informasi dalam menjelaskan masalah yang dihadapi di lapangan kepada tim, serta terlibat langsung bersama tim dalam mencari solusi dari permasalahan tersebut.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Sosialisasi Teknologi Hidroponik

Salah satu protokol kesehatan yang telah disepakati oleh Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) karena adanya pandemi covid-19 yaitu menghindari keramaian baik itu tempat tertutup maupun tempat terbuka (Homecare24.id, 2019), maka kegiatan sosialisasi ini tidak dilakukan dengan optimal. Selain itu kemampuan teknologi anggota KWT di daerah tersebut sangat minim, jadi kegiatan ini hanya dilakukan dengan menghubungi ketua KWT desa Karassing via telepon dan *google meet* dengan menjelaskan mengenai teknologi hidroponik yang akan diaplikasikan pada pekarangan rumah.

2) Pembuatan Teknologi Hidroponik

Setelah sosialisasi mengenai teknologi hidroponik via telepon dilakukan, selanjutnya dilakukan pembuatan teknologi tersebut. Pada kegiatan ini teknisi membuat teknologi hidroponik sesuai dengan desain yang dibuat oleh tim.



Gambar 5. Pelobangan Pipa.



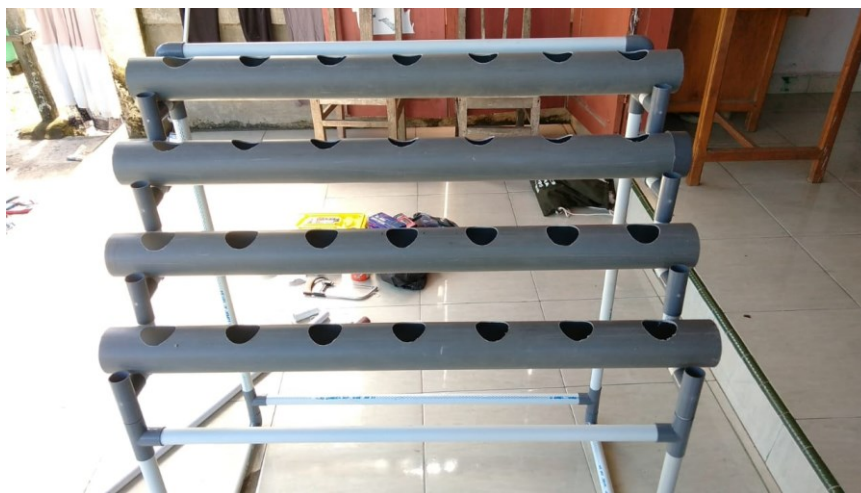
Gambar 6. Pipa Yang Telah Dilobangi.



Gambar 7. Perakitan Teknologi Hidroponik.



Gambar 8. Perakitan Teknologi Hidroponik.



Gambar 9. Teknologi Hidroponik.

Gambar 5 sampai gambar 9 merupakan gambar yang memperlihatkan proses pembuatan teknologi hidoponik sampai siap digunakan. Gambar 5 merupakan proses pelobangan pada pipa dan penutup pipa untuk wadah tempat penanaman sayuran. Gambar 6 merupakan hasil pelobangan. Gambar 7 dan 8 merupakan perakitan bagang yang satu dengan yang lainnya. Sedangkan gambar 9 merupakan hasil perakitan semua bagang hidroponik yang siap digunakan.

3) Hasil Teknologi Hidroponik

Setelah perakitan teknologi hidroponik telah jadi, maka teknologi tersebut telah siap diaplikasikan dalam pembudidayaan sayuran yang dibutuhkan oleh anggota keluarga. Pada kegiatan ini teknologi hidroponik ditempatkan pada pekarangan rumah, kemudian setiap lobang pada pipa diberikan wadah untuk penanaman sayuran. Prinsip kerja teknologi ini dengan pemanfaatan air yang mengalir secara terus menerus pada wadah tempat bibit sayuran. Gambar teknologi hidroponik yang siap digunakan dapat dilihat pada gambar berikut.



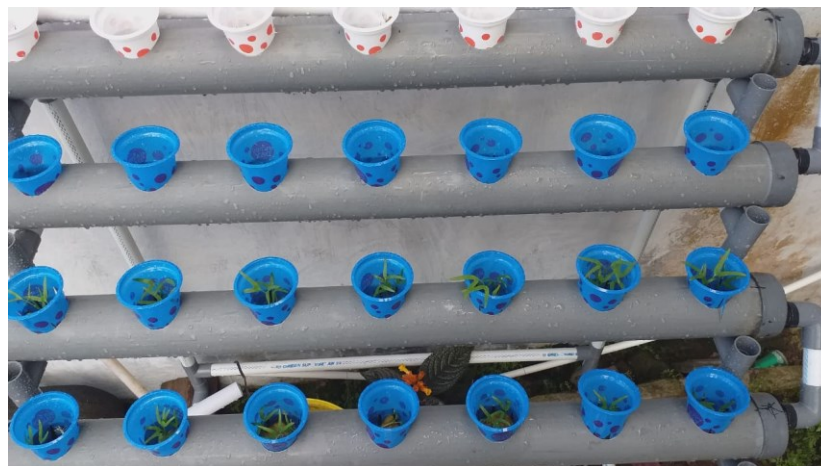
Gambar 10. Teknologi Hidroponik yang Siap Ditanami.

Gambar 10 memperlihatkan teknologi hidroponik yang sudah 100% telah selesai dan siap untuk digunakan. Teknologi yang dirancang terdiri dari 4 pipa utama sebagai wadah penanaman sayuran dimana setiap pipa terdiri dari 7 lubang. Proses penanaman bibit sayuran yang dilakukan oleh anggota KWT dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 11. Penanaman Bibit Sayuran oleh Anggota KWT.

Gambar 11. merupakan penanaman pertama bibit sayuran kangkung dan sawi hijau oleh anggota KWT. Setelah 5 hari bibit sayuran tersebut sudah mulai tumbuh dengan beberapa helai daun dengan tinggi batang 5 cm. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 12. Sayuran Kangkung dan Sawi Hijau Yang Mulai Tumbuh.

Gambar 12 terlihat bahwa kangkung sudah mulai tumbuh di dalam wadah sedangkan untuk sawi hijau masih belum kelihatan. Lima hari kemudian sayuran kangkung tumbuh dengan panjang 13 cm dan lebar daun 3 cm serta sawi hijau dengan panjang 10 cm dan lebar daun 6 cm. Perubahan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 13. Pertumbuhan Sayuran Kangkung dan Sawi Hijau 10 Hari.
Gambar 13. memperlihatkan pertumbuhan sayuran kangkung dan sawi hijau yang telah memiliki beberapa helai daun.



Gambar 14. Panen Sayuran Kangkung dan Sawi Hijau.
Lima hari kemudian sayuran kangkung dan sawi hijau telah siap dipanen.



Gambar 15. Panen Sayuran Kangkung dan Sawi Hijau.



Gambar 16. Panen Sayuran Kangkung dan Sawi Hijau.

Gambar 14, 15 dan 16 memperlihatkan proses panen sayuran kangkung dan sawi hijau yang dilakukan oleh anggota KWT. Selama 15 hari sayuran kangkung dan sawi hijau sudah siap dipanen dengan menerapkan teknologi hidropoik. Dengan memanfaatkan teknologi hidroponik ini, maka anggota KWT ini dapat memenuhi kebutuhan nutrisi sayuran mereka sendiri untuk anggota keluarga.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan PKM yang dilaksanakan diperoleh bahwa pengetahuan mitra tentang intensifikasi pemanfaatan pekarangan rumah yang lebih asri dan indah dipandang mata dapat meningkat, mitra mampu menghasikan sayuran yang layak untuk dikonsumsi bersama anggota keluarga dengan pemanfaatan teknologi hidroponik, serta meningkatnya pengetahuan mitra tentang cara bercocok tanam yang baik dan efektif.

Kami mengharapkan dukungan dari KWT Desa Karassing dalam keberlangsungan program teknologi hidroponik ini yang dapat dikembangkan pada masyarakat setempat karena mengingat pentingnya sayuran bagi tubuh manusia. Berhubung pekarangan rumah tangga menjadi lahan yang berpotensi dalam penerapan pertanian hidroponik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kegiatan pengabdian ini mulai dari mahasiswa yang terlibat, dosen-dosen sesama tim, serta yang paling utama adalah pihak LP3M Unismuh Makassar yang bersedia mendanai kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

Aksa, M., Jamaluddin P, J. P., & Yanto, S. (2018). REKAYASA MEDIA TANAM PADA SISTEM PENANAMAN HIDROPONIK UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN TANAMAN SAYURAN. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. <https://doi.org/10.26858/jptp.v2i2.5172>

- Arbi, M. (2016). KAJIAN KETERKAITAN PRODUKSI, PERDAGANGAN DAN KONSUMSI SAYURAN HIDROPONIK UNTUK MENINGKATKAN PARTISIPASI KONSUMSI DI KOTA PALEMBANG. *Agriekonomika*.
<https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v5i1.1359>
- Hidayati, N., Rosawanti, P., Yusuf, F., & Hanafi, N. (2017). Kajian Penggunaan Nutrisi Anorganik terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) Hidroponik Sistem Wick. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*. <https://doi.org/10.33084/daun.v4i2.81>
- Homecare24.id. (2019). *Protokol Kesehatan Covid-19 yang Baru*.
- Indonesia, K. K. R. (2017). *Tingkatkan Konsumsi Sayur dan Buah Nusantara Menuju Masyarakat Hidup Sehat*.
- Kabupaten Bulukumba. (2017). *Kependudukan Kabupaten Bulukumba*.
- Maitimu, D. K., & Suryanto, A. (2018). Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi AB-Mix pada Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var *botrytis* L.) Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*.
- Masduki, A. (2018). HIDROPONIK SEBAGAI SARANA PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT DI DUSUN RANDUBELANG, BANGUNHARJO, SEWON, BANTUL. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.12928/jp.v1i2.317>
- Nirmalasari, R., & Fitriana. (2019). Perbandingan Sistem Hidroponik Antara Desain Wick (Sumbu) dengan Nutrient Film Tehnique (NFT) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung *Ipomoea aquatica* dan Lingkungan. *Ilmu Alam Dan Lingkungan*.
- Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO Tahun*.
- Suharto, Y., Suhardiyanto, H., & Susila, A. (2016). Pengembangan Sistem Hidroponik untuk Budidaya Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Keteknikan Pertanian*.
<https://doi.org/10.19028/jtep.04.2.211-218>
- Susila, A. D. (2013). Sistem Hidroponik. *Dasar-Dasar Hortikultura*.
- Tamara, A. P., & Rahdriawan, M. (2018). Kajian Pelaksanaan Konsep Kampung Tematik di Kampung Hidroponik Kelurahan Tanjung Mas Kota Semarang. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*.
<https://doi.org/10.14710/jwl.6.1.40-57>
- Wahyuningsih, A., Fajriani, S., & Aini, N. (2016). Komposisi Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*.
- Wibowo, S., & Asriyanti, A. (2013). Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*.